

## HAZAI ÉS KÜLFÖLDI TENYÉSZTÉSŰ LOVAK TELJESÍTMÉNYÉNEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA A DÍJUGRATÓ SPORTBAN ELÉRT EREDMÉNYEK ALAPJÁN

Rudiné Mezei Anita – Posta János – Mihók Sándor

### ÖSSZEFOGLALÁS

A tanulmány célja az import és a hazai tenyésztésű lovak ugrósportban nyújtott teljesítményeinek összehasonlítása volt. Az értékeléshez az 1996. és 2011. közötti díjugratás szakági sporteredményeket használták fel. Az adatbázis 10199 ló 358342 startját tartalmazta. A versenyeket nehézségi szintjük szerint öt kategóriába sorolták. A sportlovakat származásuk alapján három csoportra bontották: a ló és apja hazai tenyésztésű (1.csoport), a ló Magyarországon született, apja külföldi tenyésztésű (2.csoport), a ló külföldi tenyésztésű (3.csoport). A lovak teljesítményének összehasonlításához az egyes versenyszinteken elért dobogós helyezések, illetve hibapontok eloszlását vették alapul. A dobogós helyezések eloszlásában szignifikáns különbséget találtak. Az átlagos hibapontok szignifikánsan eltérnek az egyes nehézségi szinteken. Az import lovak nagyobb arányban szerepeltek díjugratás szakági versenyen, és tapasztaltabb lovasokkal versenyeztek. Több hazai tenyésztésű apaméntől származó ivadék tesztelése lenne szükséges a mének korrekt megítéléséhez, majd megalapozott szigorúbb szelekciójához, ezáltal a nagyobb szelekciós előrehaladás eléréséhez.

### SUMMARY

Rudiné, M. A – Posta, J. – Mihók, S.: COMPARISON OF THE PERFORMANCE OF IMPORTED AND HOMEBRED HORSES BASED ON THEIR JUMPING COMPETITION RESULTS

The aim of the study was to compare the jumping performance of imported and Hungarian sporthorses. Show jumping competition results collected between 1996 and 2011 were analyzed. In the database were 358342 starts of 10199 horses, results were collected from Hungary and other European countries. Competitions were categorized into five groups based on their difficulty levels. Sporthorses were classified into three groups according to the horse was homebred with homebred sire (group 1.), homebred with imported sire (group 2.), imported (group 3.). Homogeneity tests were used to discover the differences between the performance of homebred and import jumping horses. Performance was compared on the basis of distribution of the first three placing and distribution of penalty points in each category. There was significant difference in the distribution of total number of the first three placing between the groups. The distributions of penalty points were significantly different in each competition category. Import horses were tested several times, have more starts, and were ridden by more experienced riders. More homebred horse (from group 1.) should be tested in show jumping to reach higher genetic progress in breeding through the strict selection of sires.

## BEVEZETÉS ÉS IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A legtöbb európai lótenyésztő egyesület célja a kimagasló teljesítményre képes sportlovak tenyésztése, aminek elérése érdekében más tenyésztőszervezetek tenyészménjeit is importálják és használják a lovak genetikai értékének javítására (Koenen és mtsai, 2004). A lótenyésztésben az apaállatok szélesebb körű használata elterjedt a sportló populációk között (Furre és mtsai, 2011). Válságban terhelő viszont az értékeléseket, hogy a világ lovassportjának élvonalában nagyrészt pluszvariánsok vannak, kihasználva néhány jó örökítőnek vélt mén utódait. Erre a tényre már évtizedekkel ezelőtt Bodó (1976) is felhívta a figyelmet. A svéd melegvérű állomány kancáinak 80%-át külföldi ménnel fedeztetik (Thorén Hellsten és mtsai, 2009). A mén és a genetikai örökítő anyag nemzetközi kereskedelme lehetővé teszi a kiváló tenyészállomány elérését (Burns és mtsai, 2004), továbbá a pedigrében lévő közös ősök megteremtik az egyes országok sportlóállománya közötti genetikai kapcsoltság mérését (Ruhlmann és mtsai, 2009a). A sportlovak nemzetközi genetikai értékelését megalapozó tanulmányokban vizsgálták az európai sportlóállományok pedigréjében lévő közös mén (ezáltal a külföldi mén tenyésztésbeli arányát), illetve közös ősök számát (Ruhlmann és mtsai, 2009ab).

Az import mén tenyésztésbeli túlsúlyát Posta és mtsai (2006) a Magyar Sportló Méneskönyvet elemző értékelése is hangsúlyozta. Az import nagyarányú terjeszkedését az anyagi lehetőségek behatárolják, ezért nem a legnagyobb örökítő erejű mén kerülnek be az országba. Amelyek bekerülnek, azok kétségtelenül szűkítik a hazai tenyésztésű mén használatát. Napjainkban a magyar tenyésztésű sportló már hátrányban van a hazai piacon az importtal szemben (Rásky, 2012a).

Manapság már egy évben több külföldi tenyésztésű ló kerül be az országba, mint azelőtt 100 év alatt (Pataki, 2007). Az elmúlt években a liberalizált kereskedelem következtében számolatlanul áramlik be az import, a hagyományos magyar fajták esetében elmarad a piaci marketing, és a hazai tenyésztésű sportló előtt is halványulnak a lehetőségek a külföldi fajták hatalmas reklámja mellett. Pedig egyre több olyan jelzést, hírt kapni, hogy ezek a hagyományos fajták és különösen a hazai tenyésztésű sportlovak sok helyen képesek helytállni még a legmagasabb szinteken is (Pataki, 2007). A nyugatról behozott sportlovak bűvöletében élünk, és az érdektelenség miatt észre sem vesszük a típusukban és alkatukban nagyon is megfelelő itthoni egyedeket. A hazánkban toplovaknak számítókat – ha egyáltalán ez kiderül róluk – egyből eladják, és többnyire különösebb tenyésztési haszon nélkül tűnnek el a nyugat süllyesztőjében (Rásky, 2012b).

A teljesítmény irányába mutató tenyésztésre való törekvés igényének egyik alapja azonban a kipróbálás, mely a jelenlegi tenyésztési struktúra és gazdasági környezet közepette csupán esetleges módon valósul meg (Kormos, 2012). Szabó (2011) közleményében cáfolhatatlannak tekinti Burucs véleményét, ami szerint célul kell kitűzni a minél magasabb színvonalú versenyeken való részvételt, és a sporteredmény is legyen mérce a tenyészkanccá, fedező-ménne minősítéskor. Megjegyezzük, hogy a megállapítás igazságát nem lehet kétségbe vonni, de ez ennek ellenére nem a sikerhez vezető egyenes út, mert a díjugratásban elért eredmények örökölhetőségi értéke alacsony, ami mégis csak a sajátteljesítmény alapján történő kiválasztás kockázatára utal. A szelekciós előrehaladáshoz az ivadékvizsgálat elengedhetetlen.

A sportlovak teljesítményét nagyon sok környezeti tényező befolyásolja, ezek közül ki kell emelni a lovas szerepét (Bodó, 1997). A lovas hatása a teljesítményre különösen azokban az esetekben fontos, amikor fiatal lovak tapasztalt lovasokkal versenyeznek (Janssens és mtsai, 1999). Ocsag (1975) fiatal lovak szabadon ugrását vizsgálva, az ugrás stílusa alapján próbált a lovak tehetségére következtetni, és ezt szubjektív értékszámokkal fejezte ki. Kísérletei során sokkal határozottabb genetikai különbségek mutatkoztak a szabadon ugratás alkalmával, mint később lovas alatt. Bodó (1976) is javasolta a fiatal korban elvégzett tesztek, aminek következtében korai életkorban lehet kiválasztani a továbbtenyésztésre alkalmas egyedeket.

A sportlovak teljesítménye nagyon hosszú idő alatt bontakozik ki (Bodó, 1997), a lovassportokra alkalmas egyed képességéről nem sokat árul el versenyzésének első három éve (Mihók és Jónás, 2005). A sportlovak 10 éves vagy annál idősebb korukban érik el csúcsteljesítményüket. Ez indokolhatja korábbi életkorban mérhető mén és kanca saját teljesítmény-vizsgálatok adatainak figyelembe vételét. A mén nyereg alatti hasznosításról Bene és mtsai (2012), míg a kancavizsgák genetikai értékeléséről Posta és Komlósi (2007) számoltak be.

A tanulmányunk célja az import és a hazai tenyésztésű sportlovak ugrósportban nyújtott teljesítményeinek összehasonlító elemzése volt. Vizsgálatunkban arra kerestük a választ, hogy valóban jobb teljesítményt nyújtanak-e az import apamének ivadécai, s különösen a közvetlen import útján bekerült egyedek. Továbbá megvizsgáljuk a teljesítményben mutatkozó különbségek okait is.

## ANYAG ÉS MÓDSZER

Vizsgálatunkban a Magyar Lovassport Szövetség Díjugratás Szakága által rendelkezésünkre bocsátott, 1996. és 2011. közötti díjugratás szakágban nyilvántartott sporteredményeket használtuk fel. Az adatbázisban megtalálható volt a ló azonosítója, neve, ivara, lovasának neve, a verseny éve, szintje, helyszíne, a hibapont és a helyezés. A versenyszámok között hazai és magyar lovasok magyar sportlóazonosítóval rendelkező lovakkal külföldi versenyeken elért eredményei egyaránt szerepeltek.

Az adatbázis, a hibás adatok javítása, illetve a hiányos adatok pótlása után 10199 ló 358342 indulásának eredményét tartalmazta. Az adatrögzítők elmúlt években elkövetett hibáinak korrigálása szükséges volt a lovak és lovasok egyértelmű azonosítása miatt. A lovak pedigréjében szereplő ősök pontos ismerete és azonosítása szintén elengedhetetlen volt az elemzésekhez. A lovak származását az Országos Lótenyésztési Információs Rendszer, sportló-nyilvántartások és származási lapok segítségével építettük fel.

A sportlovakat származásuk szerint három csoportra osztottuk, mégpedig a ló és apja hazai tenyésztésű (1. csoport), a ló hazai, apja külföldi tenyésztésű (2. csoport), a ló külföldi tenyésztésű (3. csoport).

A három genetikai csoport teljesítményének összehasonlításához a versenyeket nehézségi szintjük szerint öt kategóriába soroltuk szakértők segítségével (1. táblázat). Figyelembe véve a versenyszám típusát és az akadályok magasságát, a kategóriákat országosan elismert pályaépítő; az utóbbi négy évtized egyik meghatározó lovas szakedzője és a díjugrató sportban legeredményesebb lovas szakosztály vezetője; valamint jelenleg aktív, fiatal lovasaikat válogatottságig juttató edzők határozták meg.

A lovak teljesítményének mérésére az egyes nehézségi szinteken elért dobogós helyezéseket, illetve a hibapontokat vettük alapul.

Elvégzett vizsgálatok

1. Dobogós helyezések lovankénti eloszlásának, és lovak számának eloszlás vizsgálata

2. Dobogós helyezések startonkénti eloszlásának, és lovak startjainak eloszlás vizsgálata

3. A hibapontok vizsgálata

4. Lovak számának eloszlása genetikai csoportonként a különböző verseny-években

5. Lovak számának eloszlása korcsoportonként

6. Átlagos és kumulatív startszámok lovanként

7. Átlagos és kumulatív startszámok lovasonként.

Az 1., 2., 6. és 7. elemzéseknél homogenitás-vizsgálatot végeztünk az egyes nehézségi kategóriák között. A független minták homogenitás-vizsgálatát Kruskal-Wallis próbával végeztük el (Kruskal és Wallis, 1952) a

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^p \frac{R_j^2}{n_j} - 3 * (N+1) \sim \chi^2_{\alpha, p-1}$$

rendstatisztika alkalmazásával.

A 3. vizsgálatban varianciaanalízissel vizsgáltuk a hibapontok egyenlőségét vagy egyenlőtlenségét a három genetikai csoportban a különböző nehézségi szinteken.

A 4. és 5. vizsgálatban leíró statisztikai adatokat mutatunk be. A teljesítménybeli különbségek okait keresve, a 4., 5., 6. és 7. vizsgálatokat elemeztük.

Az életkor hatásának vizsgálatához, *Janssens* és *mtsai* (1999) javaslata szerint, a sportlovakat életkoruk szerint három csoportba soroltuk.

Az adatok előkészítését Microsoft Access 2003 programmal, az adatok kiértékelését az SPSS 13.0 statisztikai programcsomaggal végeztük.

## EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

*Dobogós helyezések lovankénti eloszlásának, és lovak számának eloszlás vizsgálata*

A dobogós helyezést elért lovak számának eloszlását vizsgálva, a homogenitás-vizsgálat eredményeként a három genetikai csoport nem volt homogén ( $p < 0,05$ ). (Kritikus  $\chi^2$ -érték 9,488; a minta alapján számított  $\chi^2$ -érték 13,233). A teljesítménybeli különbségek vizsgálatánál azonban érdemes figyelembe venni, hogy a genetikai csoportok nem egyforma arányban indultak a versenyeken.

A különböző nehézségi kategóriákban versenyző lovak eloszlásai szignifikánsan különböztek ( $p < 0,05$ ), a három genetikai csoport e tekintetben ugyancsak heterogén volt (kritikus  $\chi^2$ -érték 9,488; a minta alapján számított  $\chi^2$ -érték 13,033). Az első három nehézségi kategóriában túlnyomó részt az import apamének hazai tenyésztésű ivadéakai, míg a nehezebb, 4-es és 5-ös nehézségi kategóriában az import lovak versenyeztek (2. táblázat). A genetikai képesség vélhető hiánya miatt

1. táblázat

**A versenyszámok nehézségi kategóriába sorolása**

Versenyszám típusa (1)	Nehézségi kategória (2)
C0, C1, C2, B0, B1, B2, F1, F2, 4 éves lovak bajnoksága, 4-5 éves lovak minősítő versenye, 5-6 éves lovak minősítő versenye (országos fedettpályás), 5 éves lovak tenyésztőversenye (elő-, középdöntő), Aranyos kupa, Koroszt. Champ. Póni/ Gyermekek/Serdülő B, Ált. Isk. OB, Show versenyszámok 100-115 cm	1
C3, C4, B3, B4, A1, F3, F4, 5 éves lovak tenyésztőversenye döntő, 6 éves lovak tenyésztőversenye, 7 éves lovak minősítő versenye (országos fedettpályás), Díjugrató TB könnyű és közép kategória, Koroszt. Champ Serdülő A/Utánpótlás, Középfokú Tanint. OB., Felsőfokú Tanint. OB., Amatőr OB., Kanca I., Mén I., Show versenyszámok 120-125 cm, CSI 120 cm	2
C5, C6, B5, A2*, A2**, F5, F6, Év legjobb utánpótlás lova cím (7 éves), 6-7 éves lovak VB., 7 éves lovak tenyésztőversenye döntő, Kanca II., Mén II., Díjugrató TB. nehéz kategória, Ifjúsági OB., Fiatal lovas OB (elő-,középdöntő), Show versenyszámok 130-135 cm, CSI 130-135 cm	3
A3*, A3**, Év legjobb utánpótlás lova cím(8 éves), Mesterek Tornája Nagydíj, 8 éves és idősebb mén és kanca döntő, Samsung kupa, Fiatal lovas OB döntő, Felnőtt OB. (elő-, középdöntő), Bábolna Nagydíj, Ifjúsági EB., Nemzetközi Kanca- és Mén verseny Kanca II., Mén II., Lajta-Kaiser Kupa Nagydíj, Széchenyi Emlékverseny Nagydíj, CSI-W 140 cm, CSI 140-145 cm	4
A3***, A4, Felnőtt OB. Döntő, CSI-W 150 cm, CSI-W Nagydíj, CSIO 150-160 cm, CSIO-W Nemzetek Díja, Díjugrató Világkupa Volvo Nagydíj, CSI 150-160 cm	5

Table 1. Categorization of competitions levels  
type of competition (1); category by difficulty level (2)

ebbe e minőségi kategóriába már csak a nagy(obb) képességű import lovak jutnak. A teljesítmények összehasonlítására alkalmasabbak a dobogós helyezések genetikai csoporton belüli arányai, amelyek arról tájékoztatnak, hogy a csoportban versenyző lovak hány százaléka ért el 1.–3. (dobogós) helyezést.

A legkönnyebb 1. nehézségi kategóriában az import apaméntől származó hazai tenyésztésű lovak szerezték meg a legtöbb dobogós helyezést, 76,14 %-kal. A többi (2.–5.) nehézségi kategóriában az import lovak csoportja volt sikerebb. A néhol feltűnően nagyarányú dobogós helyezés tükrözi a környezeti hatások (nem genetikai hatások) nagy befolyását a lovak pillanatnyi teljesítményére, egyben utalhat arra, hogy az egyes genetikai csoportokban nincs nagy képességbeli különbség.

A versenyszámok nehezedésével a versenyző lovak száma látványosan csökkent (2. táblázat). A díjugrató szakágban versenyző lovaknak csak töredéke érte el a 140 cm-es és e fölötti akadálymagasságú (4-es, 5-ös kategóriájú) nehézségi szinteket. A hazai tenyésztésű apamének ivadékaiknak 6,1%-a (248 ló), az import apaságú hazai tenyésztésű lovak 7,4%-a (338 ló), az import lovak 24,1%-a (394 ló) jutott el az említett szintekre. (A feltüntetett értékeket és százalékokat az a tény magyarázza, hogy mindhárom genetikai csoportban voltak olyan lovak, amelyek a négyes és ötös nehézségi szinten egyaránt versenyeztek.) Az okok lehetnek anyagi természetűek (a versenysport finanszírozásának hiánya), vagy a lovak és lovasok képességbeli hiánya is.

2. táblázat

**A versenyző lovak számának eloszlása és a dobogós helyezést elért lovak száma és aránya az egyes nehézségi kategóriákban**

Teljesítmény mérőszám az egyes nehézségi szinteken (1)	Hazai tenyésztésű ló (2)		Külföldi tenyésztésű Import ló (5) (3. csoport)
	Apamén hazai (3) (1. csoport)	Apamén import (4) (2. csoport)	
<b>1. nehézségi kategória (6)</b> Versenyző lovak száma (7) Dobogós helyezést elért lovak száma és aránya genetikai csoporton belül (8)	3849 2572 (66,82%)	4463 3398 ( <b>76,14%</b> )	1486 1068 (71,87%)
<b>2. nehézségi kategória (6)</b> Versenyző lovak száma (7) Dobogós helyezést elért lovak száma és aránya genetikai csoporton belül (8)	1751 893 (51,00%)	2223 1390 (62,53%)	1096 742 ( <b>67,70%</b> )
<b>3. nehézségi kategória (6)</b> Versenyző lovak száma (7) Dobogós helyezést elért lovak száma és aránya genetikai csoporton belül (8)	553 237 (42,86%)	821 401 (48,84%)	653 357 ( <b>54,67%</b> )
<b>4. nehézségi kategória (6)</b> Versenyző lovak száma (7) Dobogós helyezést elért lovak száma és aránya genetikai csoporton belül (8)	247 97 (39,27%)	335 153 (45,67%)	391 194 ( <b>49,62%</b> )
<b>5. nehézségi kategória (6)</b> Versenyző lovak száma (7) Dobogós helyezést elért lovak száma és aránya genetikai csoporton belül (8)	52 14 (26,92%)	96 31 (32,29%)	164 62 ( <b>37,80%</b> )

Table 2. Distribution of number of competing horses, and number and ratio of first-third placed horses in each competition category

performance measuring variable in each competition category (1); homebred horse (2); homebred horse with homebred sire (3); homebred horse with imported sire (4); imported horse (5); category by difficulty level (6); number of competing horses (7); number and ratio of first-third placed horses within the genetic group (8)

**A dobogós helyezések startonkénti eloszlása és a lovak startjainak eloszlása**

A dobogós helyezést elért indulások számának eloszlását vizsgálva (3. táblázat), a három genetikai csoport e tekintetben is heterogénnek bizonyult ( $p < 0,05$ ). (Kritikus  $\chi^2$ -érték 9,488; a minta alapján számított  $\chi^2$ -érték 13,233). Az 1. és 2. nehézségi kategóriákban az import lovak feltehetően csak a minősüléshez szükséges minimális startszámmal versenyeztek, majd mentek tovább a magasabb szintekig, ezzel szemben a hazai tenyésztésű lovak megrekedtek a könnyebb versenyszinteken. Figyelembe véve, hogy az egyes genetikai csoportok szignifikánsan ( $p < 0,05$ ) eltérő startszámokban indultak a nehézségi kategóriákban (kritikus  $\chi^2$ -érték 9,488; a minta alapján számított  $\chi^2$ -érték 13,033), a teljesítmények összehasonlítására a genetikai csoporton belüli arányokat használtuk. Ezek az arányok arról informálnak, hogy a versenyző lovak startjainak hány százaléka végződött dobogós helyezéssel. Az 1. nehézségi kategóriába sorolt versenyszámoknál az import lovak csoportja ért el legnagyobb arányban dobogós helyezést. A hazai tenyésztésű, import apaméntól származó ivadékok a 2. és 5. nehézségi kategóriában szerepeltek a legeredmény-



nyesebben, míg a hazai tenyésztésű apamének ivadéakai a 3. és 4. nehézségi kategóriában tűntek ki legnagyobb arányú dobogós eredményű startjaikkal. Az egyes genetikai csoportokon belül a dobogós helyezések aránya alig különbözött, a startok közel azonos százalékban voltak dobogós kimenetelűek (eltekintve a 4. nehézségi kategóriától). A 3. és 4. nehézségi kategóriákban az 1. genetikai csoport legnagyobb dobogós helyezéseinek aránya arra utal, hogy a magyar tenyésztésű apaménektől származó lovakban is felfedezhető a nehezebb versenyszámokban elvárt képesség. Ez egy jól alkalmazott, jövőbeni szelekció sikerét előrevetítheti. Egyben azt is jelzi, hogy indokolatlan az 1. genetikai csoport lovainak mellőzése a 3.–5. nehézségi kategóriákban.

3. táblázat

**Az indulások (startok) számának eloszlása, és a dobogós helyezést elért indulások száma és aránya az egyes nehézségi kategóriákban**

Teljesítmény mérőszám az egyes nehézségi szinteken (1)	Hazai tenyésztésű ló (2)		Külföldi tenyésztésű Import ló (5) (3. csoport)
	Apamén hazai (3) (1. csoport)	Apamén import (4) (2. csoport)	
1. nehézségi kategória (6) Indulások (startok) száma (7) Dobogós eredményű indulások száma és aránya genetikai csoporton belül (8)	72506 17116 (23,61%)	109573 26152 (23,87%)	27787 6796 (24,46%)
2. nehézségi kategória (6) Indulások (startok) száma (7) Dobogós eredményű indulások száma és aránya genetikai csoporton belül (8)	28045 5881 (20,97%)	51252 11464 (22,37%)	24913 5307 (21,30%)
3. nehézségi kategória (6) Indulások (startok) száma (7) Dobogós eredményű indulások száma és aránya genetikai csoporton belül (8)	6420 1051 (16,37%)	11962 1858 (15,53%)	11950 1796 (15,03%)
4. nehézségi kategória (6) Indulások (startok) száma (7) Dobogós eredményű indulások száma és aránya genetikai csoporton belül (8)	2147 394 (18,35%)	3699 547 (14,79%)	6238 835 (13,39%)
5. nehézségi kategória (6) Indulások (startok) száma (7) Dobogós eredményű indulások száma és aránya genetikai csoporton belül (8)	160 18 (11,25%)	404 54 (13,37%)	1286 166 (12,91%)

Table 3. Distribution of number of starts, and number and ratio of first-third placed starts in each competition category

performance measuring variable in each competition category (1); homebred horse (2); homebred horse with homebred sire (3); homebred horse with imported sire (4); imported horse (5); category by difficulty level (6); number of starts (7); number and ratio of first-third placed starts within the genetic group (8)

### A hibapontok vizsgálata varianciaanalízissel

A sportlovak teljesítményének mérését a helyezéseken túl a hibapontszámok elemzésével végeztük el. A 4. táblázat számai mutatják, hogy a genetikai csoportok

átlagos hibapontszámaiban hol jelentkezett szignifikáns eltérés az egyes nehézségi kategóriákban. Az első három nehézségi szinten a három csoport átlagos hibapontjai között szignifikáns eltérést ( $p < 0,05$ ) tapasztaltunk. A 4. nehézségi kategóriában nem találtunk szignifikáns különbséget ( $p < 0,05$ ) az 1. és a 2. genetikai csoport átlagos hibapontszámai között. Az 5. nehézségi szinten az 1. genetikai csoport átlagos hibapontszámai szignifikánsan ( $p < 0,05$ ) nagyobbak voltak, mint a 2. és 3. genetikai csoportoké.

4. táblázat

**A lovak átlagos hibapontjai és azok közötti szignifikáns eltérések az egyes nehézségi kategóriákban**

	Hazai tenyésztésű ló (2)		Külföldi tenyésztésű Import ló (5) (3. csoport)
Verseny nehézségi szintje (1)	Apamén hazai (3) (1. csoport)	Apamén import (4) (2. csoport)	
1. nehézségi kategória (6)	4,15 a	3,79 b	3,27 c
2. nehézségi kategória (6)	5,70 a	4,91 b	4,34 c
3. nehézségi kategória (6)	5,89 a	5,34 b	4,79 c
4. nehézségi kategória (6)	6,68 a	6,39 a	6,03 b
5. nehézségi kategória (6)	7,67 a	5,79 b	5,61 b

A különböző betűkkel jelölt átlagok szignifikánsan eltérőek ( $p < 0,05$ )

Table 4. Average penalty points of showjumping horses and significant differences between the average penalty points.

competition level (1); homebred horse (2); homebred horse with homebred sire (3); homebred horse with imported sire (4); import horse (5); category by difficulty level (6)

Means with different characters are significantly different ( $p < 0,05$ )

A teljesítménybeli különbségeknek több oka lehetett.

**Lovak számának eloszlása genetikai csoportonként a különböző versenyekben**

Az import ménektől származó ivadékok egyre nagyobb mértékű sportban való kipróbálását jól szemlélteti az 1. ábra. A kezdeti 1996-os adatokhoz viszonyítva a vizsgált időszak végére (2011-re) a hazai tenyésztésű apaméntől származó lovak startjainak száma 2,5-szeresére gyarapodott, az import apától származó hazai tenyésztésű egyedeké 14-szeresére, míg az import lovaké 10,5-szeresére nőtt. Az eddig bemutatott adatok, illetve teljesítmények viszont nem okvetlenül támasztják alá az import ilyen mértékét. Arra is utalnak a számok, hogy nem különleges genetikai képességű lovak kerülnek be a hazai díjugrató sportba. Ha igen, akkor a helyzet rosszabb, mert ebben az esetben ezek a lovak a menedzselés hiánya és/vagy a lovasok tudáshiánya miatt képtelenek a genetikai képességük megmutatására. Az import apamének hazai tenyésztésű ivadékai 2003 óta a legnagyobb arányban versenyeztek a díjugrató sportban. Az import lovak sportban való szerepeltetése is évről évre növekedett. A hazai tenyésztésű apaménektől származó lovak sportban való kipróbálása az utóbbi 8 évben messze elmaradt az import apaállattól származó hazai tenyésztésű egyedekétől. Az elmúlt évben a hazai tenyésztésű anyától, apától



**1. ábra** A díjugrató szakágban indult sportlovak indulásainak eloszlása évenként az egyes genetikai csoportokban

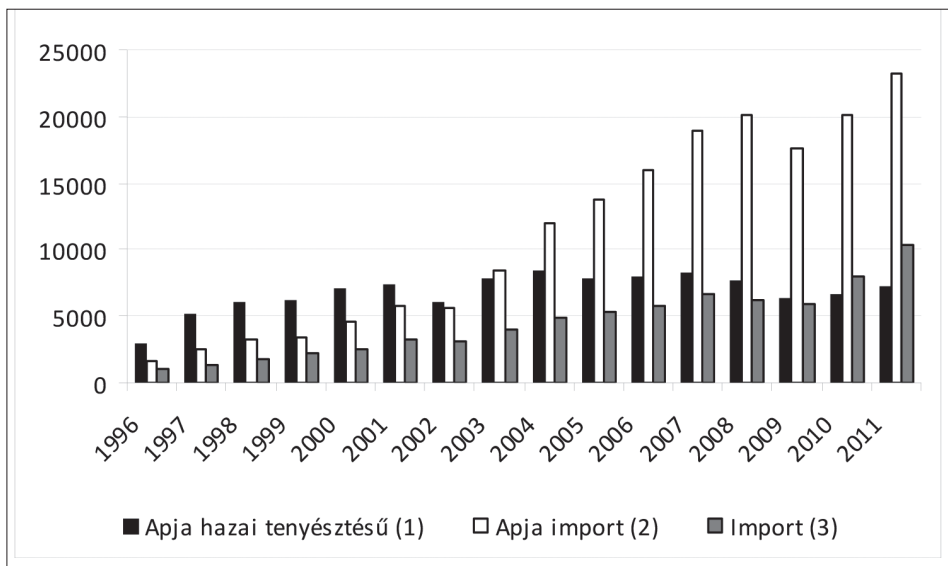


Figure 1. Distribution of number of starts of show jumping horses in each group annually homebred horse with homebred sire (1); homebred horse with imported sire (2); imported horse (3)

származó sportlovak közel ugyanannyi indulással rendelkeztek, mint 2001-ben.  
*Lovak számának eloszlása korcsoportonként*

Az egyes korcsoportokban vizsgáltuk az adott nehézségi kategóriában versenyző lovak eloszlását (5. táblázat).

A nehézségi szintek emelkedésével a 8 évestől idősebb lovak száma az import lovak genetikai csoportjában csökkent a legkevésbé, az import lovak az egyes kategóriákon belül egyre nagyobb százalékban szerepeltek. Ezzel szemben az 1. és 2. genetikai csoportok 8 évesnél idősebb lovai a versenyek nehezedésével egyre kisebb (kategórián belüli) arányban versenyeztek. A 4. és 5. nehézségi kategóriákba sorolt versenyeken, az import lovak csoportjában volt a legtöbb a 8 éves vagy idősebb lovak száma. E feltehetően tapasztaltabb lovak indokolhatják az import lovak jobb teljesítményét a nehezebb versenyszámokban.

#### *Átlagos és kumulatív startszámok lovanként*

A lovak tapasztaltságát az egyes nehézségi szinteken az átlagos startszám kumulált gyakoriságával mértük (6. táblázat).

Az egy lóra jutó átlagos startszámok eloszlásában szignifikáns ( $p < 0,05$ ) különbséget tapasztaltunk a három genetikai csoport között (kritikus  $\chi^2$ -érték 9,488; a minta alapján számított  $\chi^2$ -érték 11,90). A legnagyobb átlagos startszámmal az első két nehézségi kategóriában a 2. genetikai csoport egyedei, a többi (3.-5.)

5. táblázat

**A lovak számának eloszlása és kategórián belüli arányai korcsoportonként az egyes nehézségi szinteken**

Korcsoportok az egyes nehézségi szinteken (1)	Hazai tenyésztésű ló (2)		Import ló (5) (3. csoport)
	Apamén hazai (3) (1. csoport)	Apamén import (4) (2. csoport)	
1. nehézségi kategória (6)			
4–5–6–7 éves (7)	2855 (36,8%)	3875 (49,9%)	1028 (13,3%)
8–9–10–11 éves (8)	2040 (42,9%)	2080 (43,7%)	640 (13,4%)
12 éves vagy idősebb (9)	907 (48,5%)	625 (33,4%)	337 (18,0%)
2. nehézségi kategória (6)			
4–5–6–7 éves (7)	1183 (32,5%)	1769 (48,6%)	689 (18,9%)
8–9–10–11 éves (8)	1009 (34,5%)	1281 (43,8%)	637 (21,8%)
12 éves vagy idősebb (9)	429 (39,9%)	338 (31,4%)	307 (28,6%)
3. nehézségi kategória (6)			
4–5–6–7 éves (7)	285 (25,5%)	516 (46,2%)	315 (28,2%)
8–9–10–11 éves (8)	358 (26,1%)	550 (40,2%)	461 (33,7%)
12 éves vagy idősebb (9)	140 (27,8%)	157 (31,2%)	206 (41,0%)
4. nehézségi kategória (6)			
4–5–6–7 éves (7)	93 (28,5%)	123 (37,8%)	110 (33,7%)
8–9–10–11 éves (8)	171 (23,1%)	256 (34,6%)	313 (42,3%)
12 éves vagy idősebb (9)	62 (22,9%)	71 (26,2%)	138 (50,9%)
5. nehézségi kategória (6)			
4–5–6–7 éves (7)	3 (12,0%)	6 (24,0%)	16 (64,0%)
8–9–10–11 éves (8)	42 (15,9%)	84 (31,7%)	139 (52,4%)
12 éves vagy idősebb (9)	17 (15,8%)	28 (25,9%)	63 (58,3%)

Table 5. Distribution of number of horses among agegroups in each competition category, and ratio of number of horses within categories.

age groups in each competition category (1); homebred horse (2); homebred horse with homebred sire (3); homebred horse with imported sire (4); imported horse (5); category by difficulty level (6); 4–7 years old horses (7); 8–11 years old horses (8); 12 years old and older horses (9)

kategóriában az import lovak rendelkeztek. A tapasztaltság szempontjából, az első három nehézségi szinten a legnagyobb átlagos kumulált startszámmal az import apamének hazai tenyésztésű ivadéakai versenyeztek.

A 140 cm és e fölötti akadálymagasságú (4. és 5. kategóriájú) versenyszámokban az import lovak voltak a tapasztaltabbak. A verseny nehézségi szintjét tükröző kategóriától függetlenül, a hazai tenyésztésű apaméntől származó lovak átlagos startja és átlagos kumulált startja volt a legkisebb.

#### Átlagos és kumulatív startszámok lovasonként

A lovasok tapasztaltságának mérésére az átlagos startszámok kumulált gyakoriságát használtuk nehézségi szintenként (7. táblázat). A lovasok az egyes nehézségi szintekre az előző szint teljesítésével léphetnek (minősülhetnek), így a kumulált értékek jól tükrözik az addigi tapasztalatot. Az egy lovasra jutó átlagos startszámok eloszlásában nem találtunk szignifikáns ( $p < 0,05$ ) különbséget a három genetikai

6. táblázat

**A lovankénti átlagos startszámok eloszlása és azok kumulált gyakorisága az egyes nehézségi szinteken**

Verseny nehézségi szintje (1)	Apamén hazai (2) (1. csoport)		Apamén import (3) (2. csoport)		Import ló (4) (3. csoport)	
	Átlagos startszám (5)	Átlagos kumulált startszám (6)	Átlagos startszám (5)	Átlagos kumulált startszám (6)	Átlagos startszám (5)	Átlagos kumulált startszám (6)
1. nehézségi kategória (7)	18,36		24,55		18,70	
2. nehézségi kategória (7)	16,02	34,38	23,06	47,61	22,73	41,43
3. nehézségi kategória (7)	11,61	45,99	14,57	62,18	18,30	59,73
4. nehézségi kategória (7)	8,69	54,68	11,04	73,22	15,95	75,68
5. nehézségi kategória (7)	3,08	57,76	4,21	77,43	7,84	83,52

Table 6. Distribution and cumulative frequency of average number of starts per horse in each competition category

competition category (1); homebred horse with homebred sire (2); homebred horse with imported sire (3); imported horse (4); average number of starts (5); cumulative average number of starts (6); category by difficulty level (7)

csoport között (kritikus  $\chi^2$ -érték 9,488; a minta alapján számított  $\chi^2$ -érték 7,833). Az átlagos kumulált startszámok alapján az első három nehézségi szinten a hazai tenyésztésű import apaságú lovak lovasai tekinthetők a legtapasztaltabbnak, míg a 4. és 5. nehézségi szinteken az import lovak lovasai rendelkeztek a legtöbb indulással átlagosan.

## KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

A hazai tenyésztésű apaménektől származó lovak sportban való kipróbálása az utóbbi 8 évben messze elmaradt az import apaménektől származó, hazai tenyésztésű egyedekétől. Dobogós helyezéssel legnagyobb arányban az első nehézségi kategóriában a külföldi tenyésztésű ménektől származó lovak, a többi 2.–5. kategóriákban az import lovak rendelkeztek. Az import lovak jobb teljesítményét magyarázhatja az a tény, hogy átlagosan több starttal rendelkeztek, és tapasztaltabb, jobb képességű lovasokkal versenyeztek.

A vizsgálat során az is kiderült, hogy a magyar tenyésztésű – hazai tenyésztésű apaménektől származó – lovakban is felfedezhető a nehezebb versenyszámokban elvárt képesség. A 3.–4. nehézségi szinteken ugyanis az 1. genetikai csoport rendelkezett legnagyobb arányban dobogós eredményű indulással.

A teljesítmények hibapontszámokon alapuló összehasonlításakor a hazai tenyésztésű apaméntől származó lovak (1. csoport) és a külföldi apaméntől származó egyedek (2.–3. csoport) átlagos hibapontszámai között az 1.–3. és az 5. nehézségi kategóriákban az importok javára szignifikáns eltérést tapasztaltunk.

7. táblázat

**Az egy lovasra jutó átlagos startszámok eloszlása és azok kumulált gyakorisága az egyes nehézségi szinteken**

Verseny nehézségi szintje (1)	Apamén hazai (2) (1. csoport)		Apamén import (3) (2. csoport)		Import ló (4) (3. csoport)	
	Átlagos startszám (5)	Átlagos kumulált startszám (6)	Átlagos startszám (5)	Átlagos kumulált startszám (6)	Átlagos startszám (5)	Átlagos kumulált startszám (6)
1. nehézségi kategória (7)	23,04		37,07		24,08	
2. nehézségi kategória (7)	23,25	46,29	43,32	80,39	39,92	64,00
3. nehézségi kategória (7)	15,43	61,72	25,45	105,84	35,36	99,36
4. nehézségi kategória (7)	11,01	72,73	18,97	124,81	34,66	134,02
5. nehézségi kategória (7)	3,81	76,54	5,86	130,67	15,49	149,51

Table 7. Distribution and cumulative frequency of average number of starts per rider in each competition category

competition category (1); riders competing with homebred horse with homebred sire (2); riders competing with homebred horse with imported sire (3); riders competing with imported horse (4); average number of starts (5); cumulative average number of starts (6); category by difficulty level (7)

Több hazai tenyésztésű apaméntől származó ivadék tesztelése lenne szükséges a mének szigorúbb szelekciójának, ezáltal a tenyésztésbeli előrelépésnek a megvalósulásához.

## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A tanulmány az „OTKA-PD83885” kutatási projekt támogatásával valósulhatott meg, szoros együttműködésben a Magyar Lótenyésztők Országos Szövetségével, és a Magyar Lovas Szövetség Díjugrató Szakágával. A publikáció elkészítését továbbá a TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0024 számú projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

## IRODALOMJEGYZÉK

- Bene Sz. – Giczi A. – Kecskés B. – Nagy B. – Szabó F. (2012): Különböző fajtájú mének STV eredménye hazánkban. 3. közlemény: Hazai fajták nyereg alatti hasznosításban. Állattenyésztés és Takarmányozás, 61. 315-332.
- Bodó I. (1976): A teljesítmény örökölhetősége a lótenyésztésben. Kandidátusi értekezés, MTA, Budapest
- Bodó I. (1997): A teljesítmény mérésének lehetőségei a sportlótenyésztésben. DATE Állattenyésztési napok IV. Nemzetközi lótenyésztési tanácskozás. Debrecen, augusztus 21–22.

- Burns, E. M. – Enns, R. M. – Garrick, D. J. (2004): The Status of Equine genetic evaluation. Proc. Am. Soc. Anim.Sci., Western Section, 55. 82–86.
- Furre, S. – Heringstad, B. – Philipsson, J. – Viklund, A. – Vangen, O. (2011) Utilizing information from related populations for estimation of breeding values in a small warmblood riding horse population. 62nd Ann. Meeting EAAP. Stavanger, Norway, 29. August – 2. September, 2011.
- Janssens, S. – Geysen, D. – Vandeputte, W. (1999): The rider effect in the genetic evaluation of showjumping horses. 50th Ann. Meeting EAAP, Zurich, Switzerland, 22.–26. August, 1999.
- Koenen, E.P.C. – Aldridge, L.I. – Philipsson, J. (2004): An overview of breeding objectives for warmblood sport horses. Liv. Prod. Sci., 88. 77–84.
- Kormos L. (2012): Küllemi bírálati eredmények tudományos megközelítésben. Lovas Élet, 13. 42–43.
- Kruskal, W. H. – Wallis, W. A. (1952): Use of ranks in One-Criterion Variance Analysis. J. Am. Statistic. Ass., 47. 583–621.
- Mihók S. – Jónás S. (2005): A sportló szelekciója. (A tenyészték becslés lehetőségei) Állattenyésztés és Takarmányozás, 54. 121–132.
- Ócsag I. (1975): Selektive Empfindlichkeit der Prüfungsordnung van Celle. 26th Ann. Meeting EAAP, Warsaw, Poland, 23 - 26 June, 1975.
- Pataki B. (2007): Mivégre tenyészünk lovat? Kistermelők Lapja, 51. 36–37.
- Posta J. – Komlósi I. (2007): Magyar sportló kancák sajátjeljesítmény vizsgájának paraméterbecslései. Állattenyésztés és Takarmányozás, 56. 253–261.
- Posta J. – Komlósi I. – Mihók S. (2006): Pedigree analysis of Hungarian sport horses. Animal welfare, etológia és tartástechnológia, 2. 182–188.
- Rásky P. (2012a): 100 éves a lótenyésztés Rádiházán. Lovas Élet, 13. 38–42.
- Rásky P. (2012b): Heraldik xx. Lovas Élet, 13. 58–59.
- Ruhlmann, C. – Bruns, E. – Fraehr, E. – Philipsson, J. – Janssens, S. – Quinn, K – Thoren- Hellsten, E. – Ricard, A. (2009a): Genetic connectedness between seven European countries for performance in jumping competitions of warmblood riding horses. Livest. Sci., 120. 75–86.
- Ruhlmann, C. – Janssens, S. – Philipsson, J. – Thoren-Hellsten, E. – Crollly, H. – Quinn, K. – Manfredi, E. – Ricard, A. (2009b): Genetic correlations between horse show jumping competition traits in five European countries. Livest. Sci., 122. 234–240.
- Szabó Zs. (2011): XVII. Mén-, Kanca- és Országos Minősítő Verseny. Lovas Élet, 12. 6–7.
- Thoren-Hellsten, E. – Jorjani, H. – Philipsson, J. (2009): Genetic correlations between similar traits in the Danish and Swedish Warmblood sport horse populations. Livest. Sci., 124. 15–20.

Érkezett: 2012. november

Szerzők címe: Rudiné M. A. – Posta J. – Mihók S.  
Debreceni Egyetem, Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma,  
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar,  
Állattenyésztéstani Tanszék

Author's address: University of Debrecen, Centre for Agricultural and Applied Economic Sciences,  
Faculty of Agricultural and Food Sciences and Environmental Management,  
Department of Animal Breeding  
H-4032 Debrecen Böszörményi u. 138.  
mezeia@agr.unideb.hu, postaj@agr.unideb.hu, mihok@agr.unideb.hu